

12.2025



CONSULTORIA REGULATÓRIA ESPECIALIZADA

Consulta Pública AGENERSA nº 02/2025

**Taxa de Remuneração de Capital da 5ª Revisão Tarifária
das concessionárias CEG e CEG Rio**

Contribuições Consulta Pública AGENERSA nº02/2025

1	Introdução	4
2	Documentos analisados	4
3	Metodologia de Cálculo	4
3.1	Contextualização.....	4
3.2	Cálculo do Beta (β).....	6
3.2.1.	Realavancagem do Beta (β).....	6
3.3	Taxa Livre de Risco.....	10
3.4	Multiplicador de volatilidade.....	13
4	Conclusões	15
5	Referências Bibliográficas	16

Índice de Equações

Equação 1: Remuneração de Capital conforme Contrato de Concessão.....	5
Equação 2: Equação de Fischer (Taxa de Remuneração de Capital real).....	6
Equação 3: Equação de Hamada, utilizada para realavancagem do Beta	7

Índice de Figuras

Figura 1: Estimação da Taxa livre de risco.....	11
Figura 2: Metodologia taxa livre de risco corrigida.....	12
Figura 3: Proposta de rev. Quantum - retificação da série histórica da Taxa Livre de Risco	13
Figura 4: Tabela de cálculo da Taxa de Remuneração da Capital ANP	14

Índice de Tabelas

Tabela 1: Estrutura de capital de concessionárias de distribuição de gás natural para o período 2021-2023.....	8
--	---

1 Introdução

No âmbito da Consulta Pública nº 02/2025, cujo objetivo é definir a Taxa de Remuneração de Capital a ser aplicada na 5ª Revisão Tarifária Ordinária das concessionárias CEG e CEG Rio, conforme processos SEI-220007/001639/2023 e SEI-220007/001640/2023 respectivamente, o presente relatório apresenta as contribuições da Quantum do Brasil relativas à proposta submetida pela AGENERSA.

As contribuições concentram-se na avaliação dos Pareceres Técnicos da AGENERSA/CAPET e das planilhas de cálculo elaboradas, além de discorrer sobre os desdobramentos das discussões e contribuições apresentadas durante o processo de participação pública, promovido pelo regulador.

2 Documentos analisados

Os nomes dos documentos descarregados e analisados do site da AGENERSA, relativos à proposta de regulamentação dos temas em discussão, são apresentados na sequência. Para facilitar a compreensão durante a leitura deste documento, os nomes pelos quais cada arquivo será doravante mencionado encontram-se destacados em negrito.

1. Produto 2 – Relatório Técnico 2 (Versão Final) FGV – **Relatório técnico FGV**
2. CP Agenera 022025 Naturgy – **Contribuição Naturgy à CP 02/2025**
3. PARECER TÉCNICO AGENERSA/CAPET Nº 143/2025 – **Parecer AGENERSA nº 143/2025**
4. PARECER TÉCNICO AGENERSA/CAPET Nº 144/2025 – **Parecer AGENERSA nº 144/2025**
5. Ponderações da Concessionária CEG - **Ponderações da Concessionária CEG**
6. Relatório do Grupo de Trabalho instituído pela Portaria nº 920/2025 – **Relatório do GT 2025**
7. Parecer Técnico AGENERSA/CAPET nº 690/2025 - **Parecer AGENERSA nº 690/2025**

3 Metodologia de Cálculo

3.1 Contextualização

A definição da Taxa de Remuneração de Capital é etapa essencial para efetivação da 5ª Revisão Tarifária Ordinária (RTO) das concessionárias CEG e CEG Rio. A revisão quinquenal no estado do Rio de Janeiro, referente ao período de 2023 a 2027, se encontra em atraso, o que reforça a necessidade de celeridade na conclusão deste processo. Apesar disso, a definição da taxa de remuneração de capital requer cautela, garantindo que todas as especificidades do setor sejam adequadamente consideradas para assegurar uma sinalização regulatória eficiente e coerente. Nesse sentido, congratulamos o trabalho da AGENERSA, que vem conduzindo uma análise criteriosa das contribuições apresentadas, de modo a assegurar que todos os pontos sejam cuidadosamente avaliados e resultem em uma taxa equilibrada e alinhada à condição econômica do país.

A taxa de remuneração funciona como um relevante sinalizador de investimentos e é essencial para assegurar o equilíbrio econômico-financeiro da concessão. Seu objetivo é estabelecer incentivos adequados para a realização de novos investimentos, refletindo de forma apropriada os riscos inerentes ao negócio, ao mesmo tempo em que preserva a modicidade tarifária, condição necessária para manter a prestação eficiente do serviço de distribuição, estimular o aumento do consumo e

favorecer a entrada de novos usuários. Dessa forma, embora haja a necessidade de definir a taxa de remuneração com celeridade, essa urgência não pode prescindir de uma definição tecnicamente fundamentada e equilibrada. A metodologia adotada deve estar alinhada às melhores práticas regulatórias nacionais e internacionais, garantindo um valor que concilie modicidade tarifária e incentivos apropriados ao investimento, promovendo a sustentabilidade e o desenvolvimento do serviço no longo prazo.

Para o cálculo da Taxa de Remuneração de Capital no processo de RTO do estado fluminense, o contrato de concessão estabelece, conforme a Cláusula Sétima §9º, o uso obrigatório de uma fórmula específica. Esta fórmula exige a aplicação do Modelo de Precificação de Ativos de Capital (*Capital Asset Pricing Model* – CAPM). O CAPM é um modelo fundamental na teoria das finanças que estabelece a relação entre o risco sistemático de um ativo e seu retorno esperado de investimento. A sua utilização visa precificar o risco de forma precisa, garantindo que o retorno esperado de um investimento com risco seja igual à taxa livre de risco acrescida de um prêmio que compense o investidor por assumir o risco sistemático desse ativo. Em um contexto de regulação econômica, a aplicação do CAPM é essencial para garantir o equilíbrio econômico-financeiro da concessão e assegurar transparência e comparabilidade ao processo. A equação do CAPM é definida como (Equação 1):

Equação 1: Remuneração de Capital conforme Contrato de Concessão

$$\text{Remuneração do Capital} = r_f + [\beta \times (\text{prêmio de risco})] + R_b$$

Onde,

r_f : taxa livre de risco

β : Beta

(prêmio de risco) = $r_m - r_f$

r_m : retorno de mercado

R_b = Risco país

É um princípio fundamental da teoria de finanças que a remuneração requerida por um investidor é diretamente proporcional à sua percepção de risco sistemático da atividade. Esse princípio é estabelecido pelo *trade-off* entre risco e retorno, onde um Prêmio de Risco adequado deve ser adicionado à taxa livre de risco. Neste contexto, apesar de a distribuição de gás canalizado representar um serviço público regulado, a atividade no Brasil pode ser percebida como de risco. A percepção de risco pode ser justificada por fatores cruciais que afetam a estabilidade e a previsibilidade dos fluxos de caixa e do valor dos ativos regulatórios, como o fato de o segmento de distribuição estar fortemente exposto a flutuações do preço internacional do gás natural e às variações na taxa de câmbio (que influencia diretamente no custo da matéria-prima e dos investimentos em infraestrutura). Adicionalmente, o desempenho da concessão está intrinsecamente ligado a variações no cenário político-econômico nacional e ao risco político-regulatório. Por isso, a definição da taxa de remuneração no serviço de distribuição de gás natural deve ser cuidadosamente avaliada, de forma a estabelecer um retorno justo e adequado, que garanta a estabilidade da concessão.

Por fim, para determinar a Taxa de Remuneração Real do capital, a CAPET realiza a aplicação da Equação de Fisher. Esta equação é fundamental para desconsiderar os efeitos inflacionários no cálculo do Custo de Capital, garantindo que a taxa seja expressa em termos reais (poder de compra efetivo) e desconsiderando os efeitos da inflação de referência (como a inflação norte-americana, utilizada na calibração da Taxa Livre de Risco no CAPM), conforme abaixo (Equação 2):

Equação 2: Equação de Fischer (Taxa de Remuneração de Capital real)

$$Ke_{real} = \{(1 + Ke_{nominal}) \div (1 + \pi)\} - 1$$

Onde,

Ke_{real} = Taxa de remuneração de capital real

$Ke_{nominal}$ = Taxa de remuneração de capital nominal

π = inflação norte americana

Considerando a metodologia apresentada, e em linha com os preceitos ditados pelo contrato de concessão, a CAPET realizou o cálculo da taxa nominal de remuneração de capital, que somou 11,26%, sendo a taxa livre de risco de 3,99%, índice de sensibilidade (β) de 0,6843, prêmio de risco de mercado de 6,71% e o risco Brasil de 2,68%. Com isso, definiu-se **Taxa de Remuneração de Capital real de 8,92% ao ano**.

Apesar disso, entendemos que a proposta apresentada pela AGENERSA comporta melhorias. Exige-se do regulador uma avaliação rigorosa e cautelosa, especialmente quanto às especificidades da metodologia de cálculo, com o intuito de aprovar um valor ótimo que reflita o equilíbrio entre o necessário estímulo aos investimentos no setor e a garantia da modicidade tarifária. Por isso, destacamos a seguir os principais fatores que influenciam diretamente no cálculo e que, em nossa visão, podem ser revisados e aprimorados, sendo eles:

- 1) Cálculo de β e definição de parâmetros;
- 2) Revisão do cálculo da Taxa Livre de Risco, produto da duplicação do ano 2020.
- 3) Utilização do Risco país com a inclusão de um Multiplicador de Volatilidade;

Discorreremos sobre estes pontos de forma detalhada a seguir.

3.2 Cálculo do Beta (β)

3.2.1. Realavancagem do Beta (β)

O conceito de risco em finanças está intrinsecamente ligado à probabilidade de o retorno obtido divergir do retorno esperado inicialmente. O Beta (β) mensura a parcela não diversificável (risco sistemático) desse risco, refletindo a correlação entre o retorno do ativo em questão e o retorno de uma carteira de mercado. Para empresas que não possuem ações negociadas em bolsa ou que têm baixa liquidez (como uma concessionária regulada), o Beta deve ser estimado a partir de empresas comparáveis (*proxies*) com características operacionais similares. A premissa é que essas empresas de comparação possuem Betas Desalavancados (*Unlevered Beta*), que refletem o risco de negócio puro, muito semelhantes.

Como o grau de endividamento (alavancagem financeira) varia significativamente entre as empresas da amostra e a concessionária avaliada, **o Beta Desalavancado deve ser realavancado para refletir o perfil de endividamento específico da empresa alvo ou de um benchmark do setor**. Para esse ajuste, é utilizada a Equação de Hamada (Equação 3), que matematicamente insere o risco financeiro na análise, conforme visualizado abaixo:

Equação 3: Equação de Hamada, utilizada para realavancagem do Beta

$$\beta_l = \beta_u \cdot [1 + (1 - T) \cdot \left(\frac{D}{E}\right)]$$

Onde,

β_l = Beta alavancado;

β_u = Beta desalavancado;

T = alíquota de impostos e contribuições sobre o lucro tributável da empresa

E = % capital próprio

D = % capital de terceiros

O termo entre colchetes da equação ora analisada é o fator que reflete a alavancagem da empresa. Empresas mais alavancadas possuem um Beta (Alavancado) maior, visto que a dívida aumenta o risco para os acionistas. A metodologia de desalavancar e realavancar é prática referência amplamente utilizada no mercado financeiro e no setor regulatório (adotada no cálculo da taxa de custo de capital do setor de distribuição de gás natural nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo, além da ANP na revisão tarifária das transportadoras de gás, por exemplo), pois garante que o risco expressamente no Beta seja adequado ao perfil real de endividamento da empresa ou setor objeto da análise.

A CAPET optou por não proceder à realavancagem do Beta, adotando tacitamente a premissa de financiamento exclusivamente por capital próprio (100% *equity*), argumentando que “o Beta desalavancado reflete exclusivamente o risco operacional do setor”. No entanto, essa abordagem desconsidera a evolução da estrutura de capital das concessionárias, bem como a alavancagem financeira inerente ao setor atualmente.

O emprego do Beta desalavancado no CAPM sem a devida realavancagem é uma prática que compromete a fidelidade da valoração, pois resulta na **subestimação do Custo de Capital Próprio** e, consequentemente, da Taxa de Remuneração de Capital. O Beta Alavancado é imprescindível para estimar com precisão o retorno exigido pelos acionistas, uma vez que esse parâmetro incorpora integralmente os riscos decorrentes da estrutura de capital e da alavancagem financeira da empresa ou do setor, conforme a necessidade de estimar uma taxa representativa do mercado. Essa omissão por parte da CAPET, ao desconsiderar a alavancagem financeira inerente ao setor regulado, coloca-se em contrariedade às melhores práticas regulatórias tanto em âmbito nacional quanto internacional, impactando diretamente o equilíbrio econômico-financeiro da concessão.

Omitir a realavancagem do Beta é contradizer o procedimento recomendado por autores como Brealey, Myers & Allen (Brealey 2020) e Copeland, Koller & Murrin (Copeland 2000), além de representar uma contradição aos critérios praticados por agências reguladoras de referência.

Adicionalmente, Damodaran (Damodaran 2012) indica que *“o beta de uma empresa é determinado por três variáveis: (1) o tipo de negócio (s) em que a empresa atua, (2) o grau de alavancagem operacional da empresa e (3) a alavancagem financeira da empresa”*. No mesmo texto, Damodaran aprofunda o conceito indicando que *“o beta de uma empresa é determinado tanto pelo risco do negócio em que ela opera quanto pelo montante do risco de alavancagem financeira que ela assumiu”*.

Como é possível intuir, a AGENERSA incorre numa contradição no cálculo do Beta já que emprega os dados de Damodaran, mas não o procedimento recomendado por ele em sua bibliografia específica. Como foi apontado no presente texto, a AGENERSA justifica o emprego do Beta desalavancado indicando que ele representa o risco sistemático do negócio. Para justificar o argumento, a AGENERSA, no Parecer Técnico CAPET nº 143/2025 cita a fonte: <https://www.topinvest.com.br/risco-sistematico-e-nao-sistematico/>. No entanto, a própria fonte citada pela agência reguladora não indica que a alavancagem seja um risco não sistemático, já que essa fonte define o risco não sistemático como aquele que pode ser mitigado mediante a diversificação da carteira ou a pulverização.

Nesse contexto, a AGENERSA desconsidera a alavancagem como uma prática inerente e necessária ao setor. A atividade de distribuição de gás natural exige investimentos intensivos, impossíveis de serem financiados exclusivamente com capital próprio, dado que os acionistas dispõem de recursos limitados e, muitas vezes, insuficientes para sustentar os planos de expansão e melhoria de qualidade das concessionárias.

Conforme demonstrado na Figura 1, todas as concessionárias de distribuição de gás natural avaliadas apresentam dívida de curto e longo prazo no período de 2021 a 2023, evidenciando que a alavancagem constitui uma prática consolidada e estrutural do setor. De fato, a estrutura média de capital do segmento, medida pela relação entre Dívida e Ativo (D/A), alcança aproximadamente 51%, o que confirma a relevância do financiamento por dívida na dinâmica econômico-financeira das distribuidoras de gás natural.

Tabela 1: Estrutura de capital de concessionárias de distribuição de gás natural para o período 2021-2023

Concessionária	Estrutura de capital (D/A)			
	2021	2022	2023	Média
COMGÁS	91%	92%	88%	90%
ESGÁS	27%	30%	57%	38%
GASMIG	58%	59%	57%	58%
GNSPS	33%	34%	32%	33%
CEG	73%	73%	69%	72%
CEG Rio	64%	65%	64%	64%
BAHIAGÁS	39%	42%	36%	39%
COMPAGÁS	36%	47%	50%	44%
COPERGÁS	51%	47%	51%	50%

SULGÁS	69%	68%	69%	69%
MS GÁS	47%	46%	44%	46%
PBGÁS	34%	27%	25%	29%
NECTA		24%	32%	28%
Média	52%	50%	52%	51%

Fonte: Elaboração própria a partir das demonstrações financeiras das concessionárias, 2024

Não realavancar o Beta é desconsiderar a realidade e as práticas do setor. Sem a realização da realavancagem no Beta e a utilização da Estrutura de Capital para o cálculo, a AGENERSA não considera as limitações que as empresas têm no momento de financiar a operação e a expansão do serviço de distribuição.

Diante desse contexto, conclui-se inadequado utilizar diretamente o Beta desalavancado para estimar o custo de capital próprio. Se a alavancagem é uma característica estrutural do setor, então o risco enfrentado pelos acionistas não se limita ao risco operacional do negócio, devendo incluir também o risco financeiro associado ao uso de dívida, que como foi demonstrado no comparativo, é um componente essencial da estrutura de capital das concessionárias de gás natural no Brasil.

Ignorar esse efeito implica supor, na prática, que as empresas operam sem endividamento, o que contraria a evidência empírica e conduz a uma subestimação do risco efetivamente suportado pelos investidores. Portanto, para que o cálculo do custo de capital próprio (CAPM) reflita de forma fidedigna a realidade econômico-financeira das distribuidoras de gás natural e esteja alinhado às melhores práticas da teoria financeira, é imprescindível que o Beta seja devidamente realavancado, de acordo com a estrutura de capital do setor.

A utilização direta do Beta desalavancado para estimar o custo de capital próprio, embora possa parecer intuitiva à luz da distinção entre risco sistemático e não sistemático, é metodologicamente insuficiente quando aplicada à realidade do setor de distribuição de gás. O Beta desalavancado, pela definição da AGENERSA, isola apenas o risco operacional do negócio, retirando completamente os efeitos do endividamento. Assim, ele mede a sensibilidade do “ativo puro” às variações do mercado, mas não reflete o risco efetivamente assumido pelos acionistas, que depende não apenas da natureza operacional do setor, mas também da estrutura financeira da empresa, necessária para o desenvolvimento dos investimentos requeridos pela sociedade.

No contexto da regulação econômica, o objetivo central ao estimar o custo de capital próprio é remunerar adequadamente o acionista pelo risco que ele suporta ao aportar recursos na empresa regulada. Esse risco é composto pelo risco operacional, capturado pelo Beta desalavancado, e pelo risco financeiro decorrente do uso de dívida. Este último não é diversificável para o investidor detentor de ações da concessionária, já que como foi indicado, trata-se de uma característica intrínseca à estrutura de capital da empresa e do setor e, portanto, deve necessariamente ser incorporado ao cálculo do retorno requerido, apesar do fato de que o contrato de concessão só estabeleça a fórmula do CAPM.

Conforme apresentado anteriormente, ao empregar o Beta desalavancado diretamente no CAPM, assume-se implicitamente que a empresa não possui alavancagem, o que não corresponde à realidade econômico-financeira das distribuidoras de gás e conduz à subestimação do risco efetivo suportado pelos acionistas. Limitar-se ao uso do Beta desalavancado sob o argumento de que ele

representa o “risco sistemático do negócio” não é tecnicamente adequado. Embora o Beta, de fato, represente o risco sistemático, é imprescindível reconhecer que o risco sistemático relevante para o acionista é o risco sistemático do *equity*, ou seja, da concessionária. Assim, para que o cálculo do custo de capital próprio seja compatível com a teoria financeira e com as melhores práticas nacionais e internacionais, o Beta deve ser realavancado de acordo com a estrutura de capital da empresa ou do setor, de forma a refletir integralmente o risco enfrentado pelos investidores. Somente dessa maneira é possível garantir uma remuneração justa, coerente e alinhada aos fundamentos econômicos que orientam a regulação dos serviços públicos.

Realavancar o Beta, portanto, é um requisito técnico essencial para assegurar uma remuneração adequada e um ambiente regulatório estável, principalmente em um setor de capital intensivo como a distribuição de gás natural.

Assim, sugerimos a realavancagem do Beta e a consideração da estrutura de capital da CEG e CEG Rio (ou uma estrutura média do setor), considerando valores da divisão entre a dívida e o patrimônio líquido, em linha com dados fornecidos pelos demonstrativos contábeis da empresa.

3.3 Taxa Livre de Risco

Em relação à análise da taxa livre de risco incluída na metodologia disponibilizada pela AGENERSA nos arquivos Excel denominados:

- “Anexo_Parecer_Tecnico_CAPET_nA_º_143_2025___CEG___5A_ª_Revisao_Quinquenal” e;
- “Anexo_Parecer_Tecnico_CAPET_nA_º_144_2025___CEG_Rio___5A_ª_Revisao_Quinquena I”,

Observa-se a existência de um erro material no cálculo da taxa livre de risco obtida como a média do retorno dos títulos do tesouro de Estados Unidos para o período 1992-2021.

Na memória de cálculo, identificou-se que a média do ano de 2020 foi incluída em duplicidade, enquanto o valor do ano de 2019 não foi considerado no período avaliado. Esse descompasso na sequência temporal altera o cálculo médio da taxa livre de risco apresentada na memória de cálculo, e, portanto, o resultado final, conforme apresentado na figura abaixo (Figura 1).

Fonte: <https://www.rj.gov.br/agenersa/consultas-publicas-realizadas>

Após a correção da série, substituindo a duplicidade de 2020 pela inclusão do ano de 2019, o valor da taxa média livre de risco passa de **3,9985%** para **4,0403%**, conforme demonstrado na Figura 2.

Fonte: <https://www.rj.gov.br/agenersa/consultas-publicas-realizadas>

12

Figura 3: Proposta de rev. Quantum - retificação da série histórica da Taxa Livre de Risco

(1) Taxa de Livre Risco	4,040%
(2) Taxa de Retorno de Mercado	10,75%
(3) Prêmio Risco de Mercado = (2)-(1)	6,71%
(4) Beta Desalavancado	0,6843
(5) IR + CSLL	34,00%
(6) Beta Alavancado = (4)*[1+(((B)/(A))*(1-(5)))]	0,6843
(7) Prêmio de Risco de Negócio e Financeiro = (6)*(3)	4,59%
(8) Prêmio Risco Brasil	2,68%
(9) Taxa Inflação Americana	2,15%
(10) r_e Nominal = (1)+(7)+(8)	11,31%
(11) Custo Real Capital Próprio (CAPM) = [(10)+1]/[1+(9)]-1	8,97%

Fonte: Elaboração própria, 2025

3.4 Multiplicador de volatilidade

A inclusão de prêmios adicionais para a adequação de CAPM puro à taxa de retorno justa em mercados específicos representa um mecanismo usual. Como o CAPM se baseia em parâmetros de mercados maduros, como o norte-americano, é necessária a incorporação de um prêmio de risco país, requerido pelos agentes para investir no Brasil em detrimento de investimentos semelhantes em mercados maduros. Assim, o prêmio de risco-país é uma ferramenta necessária para mensurar os riscos adicionais que investidores se deparam em mercados emergentes.

No entanto, de forma complementar ao prêmio Risco-país, sugerimos a inclusão de um Multiplicador de Volatilidade, como propôs a ANP durante o processo de revisão tarifária das transportadoras de gás natural para o ciclo 2026-2030. A ANP, durante a consulta pública nº 12/2025, que visava definir a taxa de retorno das transportadoras de gás natural utilizando o Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC), **sugeriu a aplicação de um spread do CDS adicionada a um multiplicador de volatilidade, para capturar as diferenças de risco entre o mercado acionário norte-americano e o mercado acionário brasileiro.**

Assim, seria aplicado um ajuste matemático para diferenciar apropriadamente o risco do capital acionário (*equity*) do risco da dívida soberana. Isso é necessário porque o capital acionário, por sua natureza residual na estrutura de capital das empresas, possui um risco sistemático superior ao da dívida soberana, mesmo quando ambos estão expostos ao mesmo ambiente de risco-país. Isso acontece pelo fato de que os acionistas, ao contrário dos credores, não possuem garantias contratuais de remuneração e estão subordinados a todos os demais credores em caso de dificuldade financeira da empresa.

Dessa forma, sugerimos a introdução do Multiplicador de Volatilidade, em linha com definições da ANP que estipula, *in verbis*: “expresso pela razão entre o desvio-padrão do mercado acionário e o desvio-padrão do título de dívida soberana ($\sigma_{Equity}/\sigma_{CountryBond}$). Esta abordagem é explicitamente recomendada tanto pela Metodologia de 2018 do Ministério da Fazenda (MF, 2018)

quanto pelo trabalho mais recente de Damodaran (2025), que fornece estimativas atualizadas deste parâmetro para diversos países emergentes.”

O racional econômico subjacente é que, ao multiplicar o prêmio de risco soberano, no caso da AGENERSA, calculado através do EMBI+BR, pela razão de volatilidades, obtém-se uma estimativa mais precisa do **prêmio adicional** que os investidores exigem para alocar capital em ações de empresas brasileiras, considerando o risco sistemático adicional inerente ao capital acionário. O **valor de 1,44** adotado nesta atualização da ANP, estimado com a metodologia extraída diretamente do artigo de Damodaran (2025, p. 83), indica que o prêmio de risco para *equity* é considerado **44% superior** ao prêmio de risco de *default* soberano, refletindo uma compreensão mais sofisticada e teoricamente consistente do risco.

Assim, de forma análoga à ANP, sugerimos inclusão do Multiplicador de Volatilidade de 1,44, conforme exemplificado na Figura 4, que representa a aplicação palpável do critério analisado.

Figura 4: Tabela de cálculo da Taxa de Remuneração da Capital ANP

Custo de Capital Próprio (CCP)	
Taxa Livre de Risco (US\$) [Histórica]	2,91%
Country Default Spread - CRP (US\$)	2,94%
Multiplicador de Volatilidade	1,44
Risco País (US\$)	4,22%
Beta	0,703
Prêmio de Risco de Mercado	6,95%
CCP	12,02%
Custo de Capital de Terceiros (CCT)	
Taxa Livre de Risco	2,91%
CDS	2,94%
Rate de Crédito	1,83%
CCT	7,68%
Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC)	
Capital Próprio	70,00%
Inposto sobre Pessoa Jurídica	34,00%
Inflação americana	2,29%
WACC Nominal	9,93%
WACC Real	7,47%

Fonte: Elaboração própria com dados da ANP, 2025.

4 Conclusões

A subestimação da taxa de remuneração de capital compromete a justa retribuição aos investidores. Retornos aquém do custo real do capital inviabilizam novos investimentos, fragilizam o fluxo de caixa e reduzem a capacidade de financiamento, impondo limitação à universalização do acesso ao gás natural. Além disso, as concessionárias disputam capitais com projetos internacionais dotados de custo de oportunidade mais atraente.

Portanto, a adequada estrutura de remuneração deve alinhar estímulos a investimentos sustentáveis, promover excelência e segurança na entrega dos serviços, e estabelecer tarifas que ampliem o acesso ao consumidor sem comprometer os usuários atuais. Entende-se que tais parâmetros refletem, com maior precisão, os riscos operacionais, setoriais e macroeconômicos inerentes às atividades das referidas concessionárias.

Uma remuneração regulatória adequada não constitui obstáculo à modicidade, mas, ao contrário, representa fundamento imprescindível para a convergência entre tarifas acessíveis e padrões elevados de qualidade técnica e operacional no longo prazo. Assim, a adoção de parâmetros prudentes, tecnicamente fundamentados e consistentes com revisões anteriores é essencial para garantir previsibilidade, transparência e justiça tarifária.

Nesse sentido a presente contribuição recomenda :i) **A utilização do Beta realavancado, que reflete melhor o risco da concessionária ao considerar a estrutura de capital;** ii) **A correção do cálculo da taxa livre de risco incorporando o valor da média ano 2019;** e iii) **a inclusão do multiplicador de volatilidade, em linha com a recomendação da ANP e do Damodaran.**

5 Referências Bibliográficas

1. AGÊNCIA REGULADORA DE ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (AGENERSA). Grupo de Trabalho instituído pela Portaria nº 920/2025. **Relatório do Grupo de Trabalho** sobre as Contribuições referentes à metodologia de cálculo da Taxa de Remuneração de Capital a ser aplicada na 5ª Revisões Quinquenais de Tarifas das Concessionárias CEG (SEI-220007/001639/2023) e CEG Rio (SEI-220007/001640/2023). [Rio de Janeiro]: AGENERSA, 20 out. 2025. Disponível em: [https://www.rj.gov.br/agenersa/sites/default/files/arquivos_paginas_basicas/SEI_116954580_Relatorio%20\(1\).pdf](https://www.rj.gov.br/agenersa/sites/default/files/arquivos_paginas_basicas/SEI_116954580_Relatorio%20(1).pdf)
2. AGÊNCIA REGULADORA DE ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (AGENERSA). **Parecer Técnico AGENERSA/CAPET n. 143/2025**. Assunto: 5ª Revisão Quinquenal CEG – Taxa de Remuneração de Capital – CAPM. Processo SEI-220007/001639/2023. [Rio de Janeiro]: AGENERSA/CAPET, 20 maio 2025. Disponível em: https://www.rj.gov.br/agenersa/sites/default/files/arquivos_paginas_basicas/PARECER%20TC3%89CNICO%20AGENERSA_CAPET%20N%C2%BA%20143_2025.pdf
3. AGÊNCIA REGULADORA DE ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (AGENERSA). **Parecer Técnico AGENERSA/CAPET n. 144/2025**. Assunto: 5ª Revisão Quinquenal CEG RIO – Taxa de Remuneração de Capital – CAPM. Processo SEI-220007/001640/2023. [Rio de Janeiro]: AGENERSA/CAPET, 20 maio 2025. Disponível em: https://www.rj.gov.br/agenersa/sites/default/files/arquivos_paginas_basicas/PARECER%20TC3%89CNICO%20AGENERSA_CAPET%20N%C2%BA%20144_2025.pdf
4. AGÊNCIA REGULADORA DE ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (AGENERSA). PROCURADORIA GERAL. **Parecer n. 690/2025/AGENERSA/PROC.** Assunto: Metodologia de cálculo da Taxa de Remuneração de Capital a ser aplicada na 5ª Revisão Quinquenal de Tarifas da Concessionária CEG. Processo SEI-220007/001639/2023. [Rio de Janeiro]: AGENERSA, 12 nov. 2025. Disponível em: https://www.rj.gov.br/agenersa/sites/default/files/arquivos_paginas_basicas/SEI_118736397_Parecer_690.pdf
5. AGÊNCIA REGULADORA DE ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (AGENERSA). PROCURADORIA GERAL. **Parecer n. 691/2025/AGENERSA/PROC.** Assunto: Metodologia de cálculo da Taxa de Remuneração de Capital a ser aplicada na 5ª Revisão Quinquenal de Tarifas da Concessionária CEG RIO. Processo SEI-220007/001640/2023. [Rio de Janeiro]: AGENERSA, 12 nov. 2025. Disponível em: https://www.rj.gov.br/agenersa/sites/default/files/arquivos_paginas_basicas/SEI_118739927_Parecer_691.pdf
6. BREALEY, R. A.; MYERS, S. C.; ALLEN, F. *Principles of Corporate Finance*. 13. ed. New York: McGraw-Hill, 2020.
7. COMPANHIA DISTRIBUIDORA DE GÁS DO RIO DE JANEIRO (CEG). **Ponderações da Concessionária sobre o Parecer Técnico AGENERSA/CAPET n. 107/2025** no âmbito da 5ª Revisão Tarifária Quinquenal. Processo Regulatório n. SEI-220007/001639/2023. Rio de Janeiro: [s.n.], 24 abr. 2025. Disponível em: https://www.rj.gov.br/agenersa/sites/default/files/arquivos_paginas_basicas/Ponderacoes_da_Concessionaria_CEG.pdf

8. COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. 3. ed. New York: John Wiley & Sons, 2000.
9. DAMODARAN, A. *Country Risk: Determinants, Estimation and Implications*. Stern School of Business, New York University, 2025.
10. DAMODARAN, A. *Applied Corporate Finance*. 4. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2014.
11. DAMODARAN, A. *Bottom-up Beta*. Stern School of Business, New York University, 2012. Working paper / Teaching Note. Disponível em: <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
12. FGV PROJETOS. Cálculo da Taxa de Remuneração do Capital para a 5ª Revisão Quinquenal do Contrato de Concessão: **Produto 2 - Relatório Técnico 2 (Versão Final)**. Rio de Janeiro, 27 jun. 2022. Disponível em: https://www.rj.gov.br/agenera/sites/default/files/arquivos_paginas_basicas/Proposta_CEG_Relatorio_Taxa_de_Remuneracao_FGV.pdf
13. MINISTÉRIO DA FAZENDA. Metodologia de Cálculo do WACC. Brasília, 2018.
14. NATURGY S.A. Contribuição da Naturgy à Consulta Pública nº 02/2025, referente à Revisão das Taxas de Remuneração de Capital das Concessionárias CEG e CEG Rio. Disponível em: https://www.rj.gov.br/agenera/sites/default/files/arquivos_paginas_basicas/Naturgy.pdf